



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207453049 U

(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201721515381.2

(22)申请日 2017.11.14

(73)专利权人 北京高能时代环境技术股份有限公司

地址 100036 北京市海淀区复兴路83号

(72)发明人 罗彬 齐长青 王洋 黄志亮  
曹天玉 吕欣

(74)专利代理机构 北京思创大成知识产权代理有限公司 11614

代理人 张清芳

(51)Int.Cl.

E03F 1/00(2006.01)

E02D 31/00(2006.01)

E03F 3/02(2006.01)

E03F 3/04(2006.01)

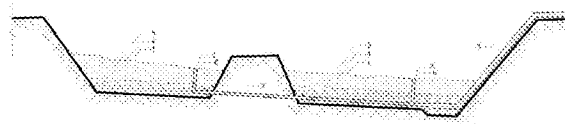
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

用于危险废物安全填埋的雨污分流系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于危险废物安全填埋的雨污分流系统,危险废物包括填埋层和位于填埋层底部的渗沥液导排层,雨污分流系统包括:临时覆盖装置、雨水输送导排装置、管穿膜装置;其中,临时覆盖装置包括防水膜,防水膜用于覆盖在填埋层上方;雨水输送导排装置包括雨水导排管及抽水装置,雨水导排管贯穿渗沥液导排层,沿垂直方向穿过填埋层并到达防水膜的表面,抽水装置连接于雨水导排管;管穿膜装置设置于雨水导排管与防水膜之间,用于密封连接雨水导排管与防水膜。该用于危险废物安全填埋的雨污分流系统能够避免雨水渗入危险废物填埋层。



1. 一种用于危险废物安全填埋的雨污分流系统,所述危险废物包括填埋层和位于所述填埋层底部的渗沥液导排层,其特征在于,所述雨污分流系统包括:临时覆盖装置、雨水输送导排装置、管穿膜装置;

其中,所述临时覆盖装置包括防水膜,所述防水膜用于覆盖在所述填埋层上方;

所述雨水输送导排装置包括雨水导排管及抽水装置,所述雨水导排管贯穿所述渗沥液导排层,沿垂直方向穿过所述填埋层并到达所述防水膜的表面,所述抽水装置连接于所述雨水导排管;

所述管穿膜装置设置于所述雨水导排管与所述防水膜之间,用于密封连接所述雨水导排管与所述防水膜。

2. 根据权利要求1所述的用于危险废物安全填埋的雨污分流系统,其特征在于,所述雨水导排管包括相互连通的多个竖向管及多个横向管,所述多个横向管贯穿所述渗沥液导排层,所述多个竖向管沿垂直方向穿过所述填埋层并从所述防水膜表面伸出。

3. 根据权利要求1所述的用于危险废物安全填埋的雨污分流系统,其特征在于,所述雨水导排管为高密度聚乙烯管。

4. 根据权利要求1所述的用于危险废物安全填埋的雨污分流系统,其特征在于,所述雨水导排管的管径为160mm-315mm。

5. 根据权利要求1所述的用于危险废物安全填埋的雨污分流系统,其特征在于,所述管穿膜装置为密封连接构件,所述密封连接构件由高密度聚乙烯材料制成,一端连接于所述防水膜,另一端连接于所述雨水导排管。

6. 根据权利要求1所述的用于危险废物安全填埋的雨污分流系统,其特征在于,所述防水膜是高密度聚乙烯土工膜。

7. 根据权利要求1所述的用于危险废物安全填埋的雨污分流系统,其特征在于,所述防水膜的厚度大于1.0mm。

8. 根据权利要求1所述的用于危险废物安全填埋的雨污分流系统,其特征在于,所述防水膜由多块高密度聚乙烯土工膜焊接形成。

9. 根据权利要求1所述的用于危险废物安全填埋的雨污分流系统,其特征在于,所述防水膜在所述填埋层的上表面形成排水坡度,所述排水坡度大于或等于1%。

10. 根据权利要求1所述的用于危险废物安全填埋的雨污分流系统,其特征在于,所述抽水装置为潜水泵。

## 用于危险废物安全填埋的雨污分流系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于危险废物填埋领域,更具体地,涉及一种用于危险废物安全填埋的雨污分流系统。

### 背景技术

[0002] 危险废物安全填埋是危险废物最终处置的方式,危险废物的危害通常是通过地表水、地下水、大气等途径危害人的身体健康和周围环境,具有严重性、长期性、潜在性及难恢复、难治理等特性,目前,国内没有标准的危险废物安全填埋运营规范可以借鉴与参考,以至于危险废物填埋场运营不规范,过程中经常出现雨污混流的现象——雨水的汇入大量增加渗沥液的产生,由此造成后续渗沥液处理成本的大幅增加,同时对周边环境也存在污染隐患。因此,危险废物安全填埋过程中,必须及时对填埋的危险废物及时封闭覆盖,隔绝大气污染途径,大大减少外界雨水的混入,有效实现填埋场的雨污分流,同时,对渗沥液进行有效收集与控制,避免渗沥液外溢污染周边环境。

[0003] 因此有必要研发一种能够避免雨水混入,同时能够集中回收雨水的用于危险废物安全填埋的雨污分流系统。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种用于危险废物安全填埋的雨污分流系统,该用于危险废物安全填埋的雨污分流系统能够避免雨水混入危险废物填埋区域,同时对雨水进行集中处理,避免渗沥液外溢污染周边环境。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种用于危险废物安全填埋的雨污分流系统,所述危险废物包括填埋层和位于所述填埋层底部的渗沥液导排层,所述雨污分流系统包括:

[0006] 临时覆盖装置、雨水输送导排装置、管穿膜装置;

[0007] 其中,所述临时覆盖装置包括防水膜,所述防水膜用于覆盖在所述填埋层上方;

[0008] 所述雨水输送导排装置包括雨水导排管及抽水装置,所述雨水导排管贯穿所述渗沥液导排层,沿垂直方向穿过所述填埋层并到达所述防水膜的表面,所述抽水装置连接于所述雨水导排管;

[0009] 所述管穿膜装置设置于所述雨水导排管与所述防水膜之间,用于密封连接所述雨水导排管与所述防水膜。

[0010] 优选地,所述雨水导排管包括相互连通的多个竖向管及多个横向管,所述多个横向管贯穿所述渗沥液导排层,所述多个竖向管沿垂直方向穿过所述填埋层并从所述防水膜表面伸出。

[0011] 优选地,所述雨水导排管为高密度聚乙烯管。

[0012] 优选地,所述雨水导排管的管径为160mm-315mm。

[0013] 优选地,所述管穿膜装置为密封连接构件,所述密封连接构件由高密度聚乙烯材

料制成,一端连接于所述防水膜,另一端连接于所述雨水导排管。

[0014] 优选地,所述防水膜是高密度聚乙烯土工膜。

[0015] 优选地,所述防水膜的厚度大于1.0mm。

[0016] 优选地,所述防水膜由多块高密度聚乙烯土工膜焊接形成。

[0017] 优选地,所述防水膜在所述填埋层的上表面形成排水坡度,所述排水坡度大于或等于1%。

[0018] 优选地,所述抽水装置为潜水泵。

[0019] 本实用新型的有益效果在于:通过临时覆盖系统的设置,覆盖危险废物填埋层上表面,防止雨水渗入填埋层;通过雨水输送导排系统对雨水进行收集,统一处理;通过管穿膜系统的设置,密封雨水输送导排系统与临时覆盖系统的连接处,进一步防止雨水渗入。

[0020] 本实用新型的其它特征和优点将在随后具体实施方式部分予以详细说明。

### 附图说明

[0021] 通过结合附图对本实用新型示例性实施方式进行更详细的描述,本实用新型的上述以及其它目的、特征和优势将变得更加明显,其中,在本实用新型示例性实施方式中,相同的参考标号通常代表相同部件。

[0022] 图1示出了根据本实用新型的一个实施例的用于危险废物安全填埋的雨污分流系统的示意性结构图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1、高密度聚乙烯土工膜;2、高密度聚乙烯管;3、潜水泵;4、填埋层;5、渗沥液导排层;6、密封连接构件。

### 具体实施方式

[0025] 下面将更详细地描述本实用新型的优选实施方式。虽然以下描述了本实用新型的优选实施方式,然而应该理解,可以以各种形式实现本实用新型而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了使本实用新型更加透彻和完整,并且能够将本实用新型的范围完整地传达给本领域的技术人员。

[0026] 本实用新型提供了一种用于危险废物安全填埋的雨污分流系统,危险废物包括填埋层和位于填埋层底部的渗沥液导排层,雨污分流系统包括:临时覆盖装置、雨水输送导排装置、管穿膜装置;

[0027] 其中,临时覆盖装置包括防水膜,防水膜用于覆盖在填埋层上方;

[0028] 雨水输送导排装置包括雨水导排管及抽水装置,雨水导排管贯穿渗沥液导排层,沿垂直方向穿过填埋层并到达防水膜的表面,抽水装置连接于雨水导排管;

[0029] 管穿膜装置设置于雨水导排管与防水膜之间,用于密封连接雨水导排管与防水膜。

[0030] 具体地,通过临时覆盖系统的设置,覆盖危险废物填埋层上表面,防止雨水渗入填埋层;通过雨水输送导排系统对雨水进行收集,统一处理;通过管穿膜系统的设置,密封雨水输送导排系统与临时覆盖系统的连接处,进一步防止雨水渗入。

[0031] 作为优选方案,雨水导排管包括相互连通的多个竖向管及多个横向管,多个横向

管贯穿渗沥液导排层,多个竖向管沿垂直方向穿过填埋层并从防水膜表面伸出。

[0032] 具体地,雨水导排管在危险废物填埋层中呈竖向与横向交叉设置,竖向雨水导排管用于收集临时覆盖层上雨水,竖向雨水导排管贯穿填埋层直至渗沥液导排层,横向雨水导排管用于导排雨水至场外,横向雨水导排管位于渗沥液导排层中。

[0033] 具体地,管穿膜系统为防水膜与雨水导排管之间的连接构件,通过挤压焊接的方式进行密封连接。

[0034] 作为优选方案,雨水导排管为高密度聚乙烯管。

[0035] 作为优选方案,雨水导排管的管径为160mm-315mm。

[0036] 作为优选方案,管穿膜装置为密封连接构件,密封连接构件由高密度聚乙烯材料制成,一端连接于防水膜,另一端连接于雨水导排管。

[0037] 作为优选方案,防水膜是高密度聚乙烯土工膜。

[0038] 作为优选方案,防水膜的厚度大于1.0mm。

[0039] 作为优选方案,防水膜由多块高密度聚乙烯土工膜焊接形成。

[0040] 作为优选方案,防水膜在填埋层的上表面形成排水坡度,排水坡度大于或等于1%。

[0041] 作为优选方案,抽水装置为潜水泵。

[0042] 实施例

[0043] 图1示出了根据本实用新型的一个实施例的用于危险废物安全填埋的雨污分流系统的示意性结构图。

[0044] 如图1所示,本实用新型提供了一种用于危险废物安全填埋的雨污分流系统,包括临时覆盖系统、雨水输送导排系统、管穿膜系统,其中临时覆盖系统为危险废物安全填埋层上方的高密度聚乙烯土工膜1,雨水输送导排系统由雨水导排管和抽水装置组成,雨水导排管为高密度聚乙烯管2,抽水装置为潜水泵3,高密度聚乙烯管2呈竖向与横向交叉布置,贯穿填埋层4直至渗沥液导排层5,管穿膜系统为雨水导排管与高密度聚乙烯土工膜1之间的密封连接构件6。

[0045] 本实用新型中的临时覆盖系统由高密度聚乙烯土工膜1组成,高密度聚乙烯土工膜1厚度不应小于1.0mm,鉴于危险废物的危害性,高密度聚乙烯土工膜1厚度优选为1.5mm,高密度聚乙烯土工膜1之间的连接采用焊接方式,且高密度聚乙烯土工膜1表面应形成一定排水坡度,其坡度不小于1%。

[0046] 雨水导排管为高密度聚乙烯管2,管径160~315mm,便于后续雨水通过潜水泵3抽排出场外。高密度聚乙烯管2在危险废物填埋层4中呈竖向与横向交叉布置,竖向高密度聚乙烯管用于收集临时覆盖层上雨水,竖向高密度聚乙烯管贯穿填埋层4直至渗沥液导排层5,横向高密度聚乙烯管用于导排雨水,横向高密度聚乙烯管2位于渗沥液导排层5中。最终通过填埋库区边侧高密度聚乙烯管2和潜水泵3将雨水抽排至场外。竖向高密度聚乙烯管的布置根据具体的填埋场规模而定,高密度聚乙烯管2管口应不高出周边高密度聚乙烯土工膜1,利于雨水收集导排。

[0047] 管穿膜系统为高密度聚乙烯土工膜1与高密度聚乙烯管2之间的密封连接构件6,通过挤压焊接的方式进行密封连接,密封连接构件6为同材质的高密度聚乙烯土工膜,一端与高密度聚乙烯土工膜1连接,另一端与高密度聚乙烯管2连接,为保证连接处的密封性良

好,高密度聚乙烯土工膜1之间、高密度聚乙烯土工膜1与高密度聚乙烯管2之间的连接重叠范围不应小于250mm。

[0048] 具体地,本实用新型提供的危险废物安全填埋雨污分流系统有效解决了因雨水混入危险废物填埋层造成渗沥液增加、出现渗沥液外溢等严重污染环境的问题,同时,临时覆盖措施可有效阻隔危险废物中的有害气体无序散逸,保证作业人员及周边环境的安全。

[0049] 本实用新型的危险废物安全填埋雨污分流系统施工简便、成本适中、结构稳定可靠、效果好且生态环保。

[0050] 以上已经描述了本实用新型的各实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。

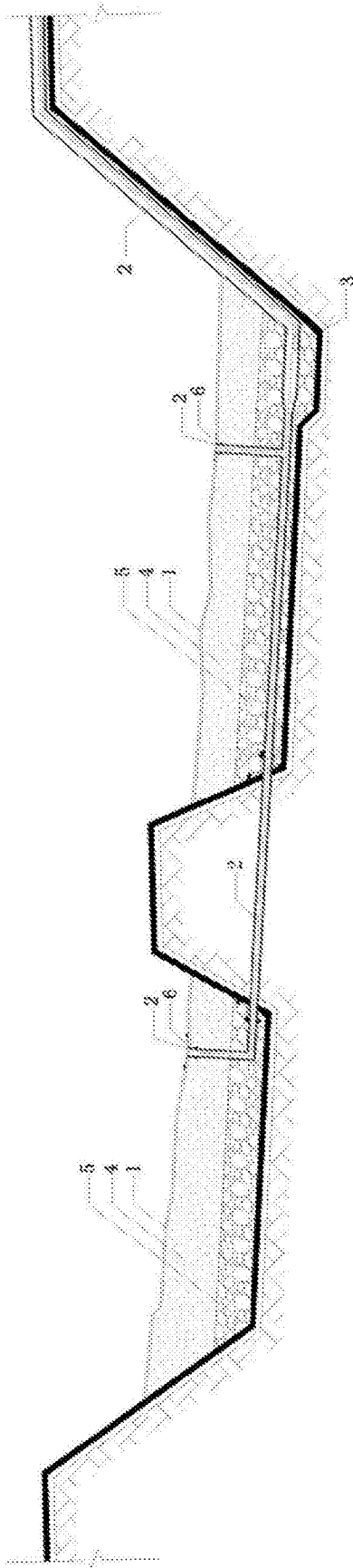


图1